2 Des finalités traduites de manière opérationnelle

La lutte contre le changement climatique et la protection de l'atmosphère

La préservation de la biodiversité, la protection des milieux et des ressources

L'épanouissement de tous les êtres humains

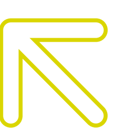
La cohésion sociale et la solidarité entre territoires et entre générations

Des dynamiques de développement suivant des modes de production et de consommation responsables

■ Ces cinq finalités se font l'écho de tous les grands enjeux qui nous interpellent depuis de nombreuses années, tant sur les champs de l'environnement et du social que de l'économie. Tous les projets ou actions de développement durable doivent poursuivre ces cinq finalités et, en aucun cas, aller à l'encontre de l'une d'entre elles.

■ Les principes d'action proposés ci-après expliquent ce que signifient concrètement ces finalités pour des projets d'aménagement.

■ Au-delà des principes, les solutions mises en place doivent répondre à chaque situation. En effet, des expériences concrètes sont proposées, en particulier en Midi-Pyrénées. Ils illustrent ce qui peut-être fait et suscitent des échanges et des réflexions.



Principes d'action

A l'échelle de la ville et du territoire communal…

- **Planifier à long terme et aux différentes échelles de territoire** les zones à urbaniser et celles à préserver au sein d'un projet global.
- **Limiter l'étalement urbain**, consommateur d'espace et générateur de déplacements automobiles.
- **Privilégier une logique de maillage** (polarité) par rapport à une logique de réseaux et de branchements (nodalité).
- **Favoriser les déplacements alternatifs à la voiture individuelle** (complémentarité des modes de transport, aires de regroupements, covoiturage, desserte en transports en commun, hiérarchisation des voiries, continuité, maillage et sécurisation des voies cyclables et piétonnes, stationnement deux roues…).

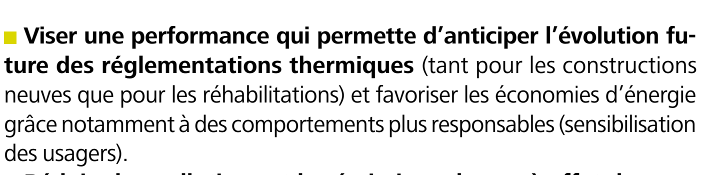


Des cheminements perméables pour les piétons et les vélos
photo : ARPE Midi-Pyrénées

… à celle du quartier et du hameau…

- **Valoriser l'existant**.
  - Optimiser les équipements, réseaux viaires et réseaux de transport d'énergies et de fluides.
  - Valoriser le patrimoine naturel (notamment les végétaux régulateurs climatiques) et bâti, individuel et collectif.
  - Permettre une densification et un renouvellement des zones actuellement urbanisées (du pavillon individuel à la maison de village…).
- **Limiter l'usage de la voiture individuelle au profit des déplacements doux.**
  - Envisager la place de la voiture individuelle dans sa globalité à l'échelle de la parcelle et/ou de l'espace public (besoins en déplacements, nuisances générées, sécurité, pollution, consommation de ressources et d'espaces : voiries et stationnements).
  - Réduire les besoins de déplacements en développant la mixité fonctionnelle (habitats, commerces, bureaux, loisirs).
  - Organiser l'ensemble des déplacements à l'échelle du quartier (organisation des circulations douces, du stationnement et des livraisons, maîtrise de la vitesse des véhicules…).
- **Réduire les consommations d'énergie primaire.**
  - Concevoir le projet urbain suivant une approche bioclimatique (orientation des bâtiments par rapport au soleil, aux vents, au relief ; positionnement des uns par rapport aux autres, forme et compacité…) et porter attention au confort et aux ambiances des espaces publics (adaptation des mobiliers urbains et végétalisation massive).
  - Limiter la consommation énergétique des équipements et aménagements (éclairage public…).
  - Privilégier l'utilisation de ressources énergétiques renouvelables (solaire, géothermie, bois énergie, vent) au regard de la situation locale (besoins, site, financement…) et étudier la possibilité de mutualiser les équipements.

…jusqu'au bâtiment



- **Viser une performance qui permette d'anticiper l'évolution future des réglementations thermiques** (tant pour les constructions neuves que pour les réhabilitations) et favoriser les économies d'énergie grâce notamment à des comportements plus responsables (sensibilisation des usagers).
- **Réduire les pollutions et les émissions de gaz à effet de serre** produites par le bâtiment (choix des matériaux, modes de construction, exploitation et fin de vie).



Utilisation du bois et mise en place de panneaux solaires sur les toits
photo : ARPE Midi-Pyrénées

Quelques retours d'expériences ici et ailleurs

Reconvertir un îlot de maisons existantes en cœur de ville plutôt que construire à l'extérieur de la ville

Revitalisation d'un îlot au cœur du village, Castelnau-Montratier, Lot (46)

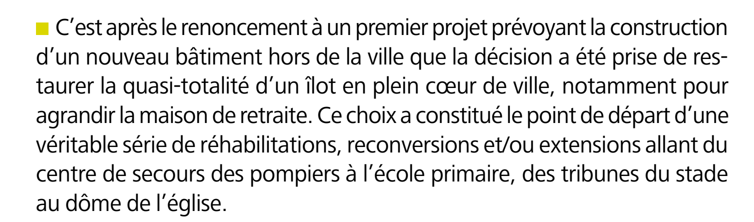
Maître d'ouvrage :
Maison de retraite St Luc, Commune de Castelnau-Montratier puis OPDHLM du Lot

Equipe de maîtrise d'œuvre :
Laurent Gouwy, Alain Grima et Jean Luc Rames, architectes
BET (maison de retraite) thermique : Behi
BET électricité : BRSI
BET contrôle : Socotec

Caractéristiques :
Vocation : maison de retraite, logements HLM, centre culturel
Date de réalisation : de 1989 à 1995
Superficie totale : 2 427 m² utiles + 454 m² habitables (logements HLM)
Coût des travaux : 1,3 M€ HT + 143 000 € de travaux liés (rue : chaussée, caniveaux, réseaux électrique, téléphone…).
Financement : Commune de Castelnau-Montratier ; subventions de l'Etat, du Conseil Régional, du Conseil Général. En ce qui concerne les logements sociaux, les maisons acquises par la commune ont été mises à disposition de l'office HLM sous forme d'un bail emphytéotique.



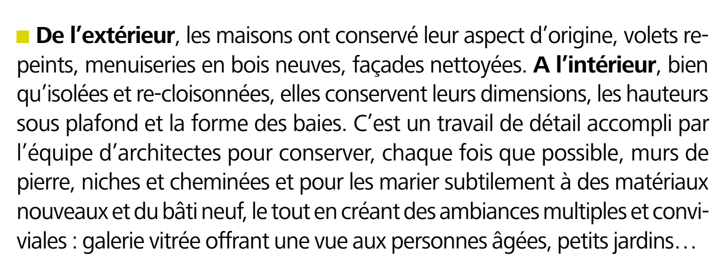
La cour centrale entourée des logements HLM (gauche), la maison de retraite (centre) et le centre culturel (droite) - photo : GGR



C'est après le renoncement à un premier projet prévoyant la construction d'un nouveau bâtiment hors de la ville que la décision a été prise de restaurer la quasi-totalité d'un îlot en plein cœur de ville, notamment pour agrandir la maison de retraite. Ce choix a constitué le point de départ d'une véritable série de réhabilitations, reconversions et/ou extensions allant du centre de secours des pompiers à l'école primaire, des tribunes du stade au dôme de l'église.

La revitalisation de ce premier îlot comprenait trois opérations différentes : l'installation d'un **centre culturel** dans l'ancienne poste désertée, puis le rachat de 10 maisons, une par une, par la commune, sans expropriation, pour accueillir des **logements HLM** et l'**extension de la maison de retraite** (pour 8 maisons).

La réutilisation du bâti existant présente de nombreux avantages. Elle préserve la typologie du village, en évitant la construction de bâtiments neufs de gros gabarit, elle limite la consommation de ressources et d'énergie, elle évite l'artificialisation de nouveaux espaces, le déploiement de réseaux à l'extérieur du centre ville (transport, énergie fluides), coûteux en investissement et en entretien, ainsi que de nombreux déplacements contraints (accès aux services et équipements tels que la banque ou la bibliothèque). Enfin, organisé sur un seul niveau autour d'un espace central, elle facilite la mobilité des personnes âgées, favorise les rencontres et la convivialité au cœur de la ville.



De l'extérieur, les maisons ont conservé leur aspect d'origine, volets repeints, menuiseries en bois neuves, façades nettoyées. **A l'intérieur**, bien qu'isolées et re-cloisonnées, elles conservent leurs dimensions, les hauteurs sous plafond et la forme des baies. C'est un travail de détail accompli par l'équipe d'architectes pour conserver, chaque fois que possible, murs de pierre, niches et cheminées et pour les marier subtilement à des matériaux nouveaux et du bâti neuf, le tout en créant des ambiances multiples et conviviales : galerie vitrée offrant une vue aux personnes âgées, petits jardins…

Empreinte de modernité et respect de l'héritage, telles pourraient être les valeurs de cette opération qui démontre l'importance d'un dialogue entre projet et site, privilégiant les usages, respectant les matériaux locaux (la pierre essentiellement), et les mises en œuvre artisanales …

Aujourd'hui si le durcissement des normes et réglementations interroge l'avenir de la maison de retraite en plein cœur de ville, l'opération dans son ensemble, elle, fait l'unanimité. D'autres possibilités d'utilisation de ces locaux pourront alors être envisagées.

Expérience remarquée et appréciée, elle n'est pas le fruit du hasard : une confiance et un respect mutuels entre le maire et les architectes ainsi qu'une mobilisation habile de financements, sont deux **facteurs de réussite** incontestables de ces opérations.

L'entrée de la maison de retraite - photo : GGR



Une extension urbaine : une occasion pour repenser l'ensemble du bourg

Support de sensibilisation réalisé par le CAUE et la DDE du Tarn

Il s'agit de réaliser une programmation cohérente de projet urbain, dans un souci d'intérêt collectif, respectueux du capital existant, naturel et bâti, et de veiller à la qualité et à la pérennité des aménagements dans le temps.

La position du projet par rapport au tissu urbain va générer un nouveau fonctionnement d'ensemble du bourg, de nouvelles relations et de nouveaux enjeux. Une réflexion d'ensemble est indispensable.

■ **Lorsque le projet s'insère dans un bâti déjà structuré**, il s'agit souvent de remplir un vide (on parle de remplissage de dent creuse). Les voies doivent être reliées entre elles et les questions de typologie et d'implantation vont s'imposer d'après l'analyse du tissu existant et de la réglementation (POS, PLU, etc.).



Projet non adapté :
• une seule entrée et une voie en impasse.
Conséquences urbaines :
• le lotissement, enfermé sur lui-même crée un obstacle dans les liaisons et déplacements ;
• les rapports au bourg et aux quartiers environnants sont niés.



Projet mieux adapté :
• les liaisons existantes sont raccordées.
Conséquences urbaines :
• les liaisons nord-sud existantes sont privilégiées à celles vers le bourg ;
• le lotissement accentue une rupture dans les densités ;
• le tissu du lotissement est homogène.



Projet adapté :
• des liaisons avec les voies existantes, la création de voiries et de liaisons vers le centre.
Conséquences urbaines :
• la transition entre le bourg et les quartiers environnants peut être traduite par une progression dans la densité et la typologie ;
• il y a une ouverture à la fois vers le centre et vers les quartiers périphériques ;
• une densification en périphérie du centre est rendue possible par la voie créée en fond de parcelle ;
• une liaison piétonne est proposée pour relier le centre bourg.

■ **Lorsque le projet est excentré**, il ne doit pas être pour autant un élément isolé, car en pareil cas, les services, équipements et commerces du bourg risquent de ne pas être utilisés tout en constituant des coûts de fonctionnement et de gestion élevés pour la collectivité. L'identité du nouveau quartier et la vie sociale auront du mal à s'affirmer ; les nouveaux habitants auront du mal à s'intégrer dans la vie sociale du village.

Dans le cas d'un bourg sans structure urbaine forte ou très peu dense, le projet donnera l'occasion de créer une identité au bourg. L'enjeu est donc majeur.



Projet non adapté :
• le lotissement ne présente qu'une seule entrée.
Conséquences urbaines :
• la voirie créée va privilégier une urbanisation loin du centre et continuer l'effilochement le long de l'axe principal.



Projet adapté :
• le nouveau lotissement amorce le parti d'aménagement de la zone.
Conséquences urbaines :
• un projet global de développement est défini, annonçant les zones vertes, les zones constructibles, l'obligation de penser à de nouvelles voies en regard de l'éloignement du lotissement.

Pour plus d'information :
www.caue-mp.fr

Principes d'action

Dès la conception du projet à l'échelle du territoire…

- **S'investir préalablement dans un inventaire et dans la connaissance du milieu à la saison opportune** (étude d'impact, état des lieux préalable, points forts et points faibles : faune, flore, habitat, connectivité écologique).
- **Assurer l'intégration du projet dans son contexte** géographique, climatique (vent, pluie, effet de masque solaire…) et environnemental (maintien voire création de continuités écologiques et paysagères -trame verte et bleue-, préservation de la biodiversité sous toutes ses formes).
- **Limiter l'artificialisation des sols** et optimiser la consommation d'espace : densité, recomposition de secteurs existants (centre ancien, friche urbaine) plutôt que création de nouveaux espaces bâtis et choix des formes urbaines.
- **Préserver le patrimoine bâti et naturel**, le paysage et la qualité visuelle qui en découlent : lutte contre le mitage, le morcellement des espaces naturels et ruraux, préférence pour les reconversions et le réemploi de l'existant, création d'espaces de nature au sein de l'opération.
- **Protéger la ressource en eau** en limitant les prélèvements à la source (entretien, maintenance et optimisation des réseaux, récupération des eaux de pluie) et en améliorant la qualité des rejets (maîtrise des pollutions -engrais, pesticides, eaux de lavage…-, systèmes d'assainissement naturels).
- **Préserver les ressources du sol et du sous-sol** (économie de granulats, considération de la valeur agronomique des sols, protection des nappes phréatiques et des captages d'eau souterrains…) par des approches rationnelles privilégiant notamment la réutilisation et le recyclage de matériaux, et l'équilibre entre remblais et déblais sur place.

…dans l'aménagement…

- **Garantir une gestion intégrée des eaux de pluie** (limitation de l'imperméabilisation des sols, gestion à ciel ouvert, ralentissement des débits et filtrations, stockage et réutilisation des eaux de pluie…).
- **Renforcer la présence du végétal** en utilisant **une palette végétale et des techniques de plantation adaptées** aux conditions du milieu (plantes non invasives, adaptées au climat et au sol) et intéressantes pour la faune sauvage (abri, alimentation).
- Réaliser des **espaces verts et des aménagements paysagers ménageant les continuités écologiques et compatibles avec une gestion raisonnée et/ou différenciée** (économe en eau, extensive, valorisant les déchets verts).
- **Eviter les pollutions lumineuses** nuisibles pour la biodiversité (éclairage public mal conçu ou mal orienté susceptibles de perturber la faune et la flore).

A Rennes, dans le quartier Beauregard, un diagnostic du patrimoine paysager, réalisé en amont du projet a permis d'identifier chemins creux, haies bocagères, zones humides… Un patrimoine avec lequel les aménageurs et urbanistes ont du composer pour proposer leurs projets.

Pour éviter d'étouffer les haies, une emprise de 15 m avait été prescrite par la ville
photo ARPE Midi-Pyrénées



…puis pour la gestion de l'espace créé

- **Réduire les déchets à la source** et favoriser **le tri, la collecte et la valorisation** des déchets ménagers (gestion regroupée) et le compostage/broyage des déchets verts à la parcelle ou à l'échelle du quartier.
- **Mettre en place une gestion raisonnée et/ou différenciée** des espaces verts (mode de gestion alternatif, plus respectueux de l'environnement, qui s'adapte à la vie citadine et qui diffère selon l'usage des espaces).
- **Sensibiliser les services de la collectivité** en charge de la gestion et de l'entretien (formation des agents, techniques et matériels adaptés).
- **Responsabiliser les usagers** à une gestion écologiquement rationnelle (sensibilisation, information sur les méthodes pour économiser l'eau, utiliser rationnellement les ressources, jardiner de manière plus respectueuse pour l'environnement, favoriser le tri…).

Les noues, fossés peu profonds, permettent à l'eau de s'infiltrer naturellement
photo ARPE Midi-Pyrénées





Quelques retours d'expériences ici et ailleurs

Une union entre ville, nature et agriculture

ZAC du Tucard, Commune de Saint-Orens de Gameville (31)

Maître d'ouvrage :
Communauté Urbaine du Grand Toulouse

Aménageur :
SETOMIP (Société d'économie mixte de Toulouse Midi-Pyrénées)

Equipe de maîtrise d'œuvre :
Urbanisme et Acoustique, mandataire avec FCCH et GC

Maître d'œuvre technique :
GINGER Environnement et Infrastructures

Caractéristiques :
Vocation : habitat : 1 333 logements dont 25 % logements sociaux ; équipements publics : groupe scolaire, crèche, et maison des associations ; 20 ha d'espaces publics dont 6 ha de parc
Date de réalisation : de 2009 à 2018
Superficie totale : 36 hectares, dont 30 % d'espaces publics paysagers



Plan de masse de la ZAC Tucard - Source : SETOMIP

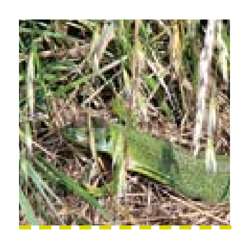
La ZAC de Tucard-Centre est située sur le coteau de Gameville de la commune de Saint-Orens (11 142 habitants), à la rencontre des espaces agricoles, de la ville et de zones naturelles (bois, friches, etc.).
Ce territoire s'inscrit ainsi dans un secteur à valeur paysagère et écologique notables du point de vue de la biodiversité (présence d'espèces remarquables sur le territoire péri-urbain) mais également de la fonctionnalité (transit de plusieurs espèces entre les divers éléments paysagers : haies, bosquets, zones cultivées, etc.).

Afin de mieux en cerner les enjeux, en complément de l'étude d'impact, la commune a souhaité faire participer l'association Nature Midi-Pyrénées, dans le cadre du projet « Vivre avec la Nature dans l'Agglomération Toulousaine » (projet mené avec le soutien technique et financier du Grand Toulouse). Lors de nombreux inventaires sur le terrain, en 2007 et 2008, les naturalistes de l'association ont révélé tous les éléments de connaissance relatifs à la faune et la flore, aux habitats naturels et semi-naturels et aux connectivités écologiques, à l'échelle du site et en périphérie.

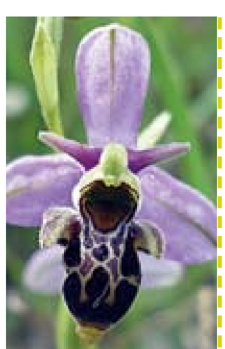
Ces éléments permettent d'apporter un éclairage supplémentaire à la réalisation du projet, afin de concevoir les espaces publics de façon à favoriser, et voire, dans certains cas, renforcer la biodiversité du site et permettre son intégration harmonieuse au sein des milieux déjà existants. Ils sont articulés autour de la préservation de la mosaïque d'habitats naturels (haies, bosquets et petits boisements…) et de la notion de « chemin de l'eau » par la mise au point d'un système naturel de gestion et stockage des eaux pluviales : bassins de rétention à sec (espaces publics, de jeux…) ou en eaux (paysage, biodiversité…), gestion autonome des eaux pluviales avec rejet après rétention des eaux excédentaires dans le milieu naturel.
Un vaste parc public assurera notamment la continuité des couloirs biologiques entre les espaces naturels de ce secteur géographique de la commune. Les chemins creux existants seront conservés et complétés par une trame dense de sentes piétonnes.

Afin de poursuivre cette démarche à l'échelle de chaque lot, un cahier des prescriptions environnementales sera établi et annexé à chaque acte de vente de terrain. Ce document définira les objectifs environnementaux définis pour ce projet, le niveau de performances attendu pour chacun de ces objectifs par les projets de construction, ainsi que les indicateurs mis en place pour le suivi du respect de ces objectifs.

En phase de réalisation, un assistant à maîtrise d'ouvrage sera désigné par l'aménageur pour assurer le suivi des engagements pris par chaque promoteur ou organisme social titulaire d'un lot de la ZAC à chaque étape du projet, de la phase d'analyse des esquisses remises dans le cadre des concours de promoteurs/concepteurs, à la phase de réception des bâtiments.



*Le **Lézard vert**, Lacerta bilineata, est une espèce protégée, présente notamment sur les zones de friches et en bordure de haies denses.*



*L'**Ophrys bécasse**, Ophrys scolopax, fait partie des espèces de plantes remarquables rencontrées à proximité immédiate de la zone. photos : Nature Midi-Pyrénées*

Nature Midi-Pyrénées
Depuis 40 ans, l'association agit pour la connaissance,la préservation et la sensibilisation à la faune, la flore et les milieux naturels de Midi-Pyrénées. Elle mène de nombreuses actions d'inventaire et de suivi naturalistes, de réhabilitation et/ou de gestion d'espaces naturels, d'information, de formation et d'éducation à l'environnement auprès du grand public et des collectivités locales. Elle accompagne divers acteurs du territoire afin de faire connaître et prendre en compte la biodiversité.

Pour plus d'information : *www.naturemp.org, rubrique biodiversité / nature en ville*

Un « village bocage » : préservation du caractère rural et champêtre du site

Lotissement de l'Argenté, Lagraulet, Gers (32)

Maître d'ouvrage :
Commune de Lagraulet du Gers

Equipe de maîtrise d'œuvre :
Cabinet Labardin, géomètre expert

Caractéristiques :
Vocation : habitation

Réalisation :	**1ère tranche :** 2001-2005	**2ème tranche :** 2004-2006
Superficie totale :	6 hectares	3,5 hectares
	dont 25 à 30 % d'espaces publics chacune (voiries et espaces verts)	
Nombre de lots	15 lots (2 500 m² en moy)	14 lots (1 500 m² en moy), comprenant 6 logements locatifs sociaux sur 2 lots.
Coût des travaux :	245 000 €	200 000 €
Acquisition foncière :	65 000 €	90 000 €
Prix au m² :	10 €/m²	14 €/m²

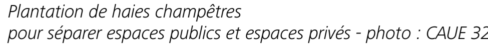
Financement : Commune de Lagraulet (vente des terrains) ; subventions du Conseil Général (acquisitions foncières et aménagement paysager pour la tranche 2 proportionnellement au projet de logements locatifs sociaux)



Une végétation pré-existante sur le site - photo : CAUE 32

▪ La commune (380 habitants) a souhaité porter une attention particulière à la qualité de l'aménagement paysager d'ensemble, en particulier des espaces publics, et à la gestion de la végétation pour ce lotissement compte tenu de la qualité du site : végétation pré-existante, peu de contraintes topographiques, intégration paysagère aisée, faible potentialité agronomique, à proximité d'une partie actuellement urbanisée…

▪ Les points forts du projet :
- le repérage en amont et la sauvegarde de la végétation existante ;
- la création de vastes espaces publics, représentant 25 à 30 % de la surface globale (chaussée et espaces verts compris) ;
- l'aménagement simple et sobre des voiries et fossés et espaces publics (noues enherbées) ;
- la conservation d'une frange boisée le long de la voirie et la plantation de haies champêtres d'essences locales et/ou adaptées pour délimiter chaque parcelle (par l'association Arbre et Paysage 32). Ces plantations limitent la construction de clôtures minérales ;
- le maintien de cheminements piétonniers « naturels » ;
- le terrassement minimal.



Plantation de haies champêtres pour séparer espaces publics et espaces privés - photo : CAUE 32



▪ Les aménagements et le pré-verdissement permettent une harmonie d'ensemble et donnent une réelle identité au lotissement. La sobriété et la simplicité qui ont prévalu dans le projet ont permis une économie de moyens dans la viabilisation et l'aménagement des espaces publics.

Ce travail de qualité s'est naturellement traduit par la vente quasi-immédiate de la totalité des lots. La réduction de la taille des parcelles n'a pas entaché la commercialisation des lots pour la seconde tranche. Cette taille, encore importante, reste malgré tout le point faible de ce projet.

Arbre & Paysage 32
est une association loi 1901.
Elle développe une réflexion et des actions en faveur de l'arbre hors-forêt et plus particulièrement de la haie champêtre.
www.arbre-et-paysage32.com

La gestion des eaux pluviales : un levier pour réaliser des projets de qualité sans surcoût

Parc d'activités Le Cassé I, St Jean (31)

Maître d'ouvrage :
Commune de St Jean
Equipe de maîtrise d'œuvre et concepteur :
Jean Yves Puyo, architecte- urbaniste OPQU
Caractéristiques :
Vocation : zone d'activité
Date de réalisation : 1998-1999
Superficie totale : 11 hectares
Coût des travaux : 1,2 M€ HT
Etude Amendement Dupont :13 000 € HT
Maîtrise d'œuvre réalisation architecte urbaniste et BET : 80 000 € TTC
Prix de vente au m² : 21 € HT
Financement : Commune de Saint Jean



Le Parc d'activités du Cassé I à St Jean, rue principale - photo : Jean-Yves Puyo

■ Situéeà St. Jean à proximité de l'A68, la zone du Cassé I a fait l'objet d'une étude préalable type amendement Dupont (entrée de ville). Pour rappel : cet amendement interdit toute construction ou installation dans une bande de 100 m de part et d'autre d'une autoroute, sauf si un projet urbain est défini proposant des dispositions pour limiter les nuisances, favoriser la sécurité, la qualité architecturale et la qualité de l'urbanisme et des paysages (article L111-1-4 code de l'urbanisme).
Le défi est lancé : réaliser une zone d'activités de qualité environnementale, sans un euro de plus, le coût de la zone de la Sausse, située en contrebas et sans qualité particulière, ayant servi de repère pour fixer le budget de la zone du Cassé I.

■ **La gestion des eaux pluviales à ciel ouvert**, sur un terrain présentant une déclivité forte (plus de 10 %), constitue un des points forts de cette réalisation. Plusieurs dispositifs permettent de ralentir le flux de l'eau et d'intégrer au maximum la rétention de l'eau au fur et à mesure de son parcours. Au final, le débit en bas du terrain aménagé est le même que lorsque celui-ci était cultivé.
Sur chaque parcelle privée :
• des fossés en pied de talus et en périphérie de parcelle permettent de recueillir les eaux de toiture et de parking ;
• un ouvrage de débit différé au point le plus bas de la parcelle draine l'eau vers les fossés publics.
La collecte des eaux pluviales à la parcelle responsabilise chaque propriétaire, qui doit assurer un curage bi-annuel. Ce n'est pas la collectivité qui supporte donc ce coût.
Sur le domaine public :
• des banquettes de prairie fleurie et des fossés latéraux récupèrent et permettent leur infiltration progressive.

■ **Autres points forts :**
• une **trame bocagère** cale le paysage suivant les courbes de niveau du terrain naturel, créant des terrasses structurées. Les **mouvements de terre déblais - remblais** ont été calculés pour éviter tout transport et évacuation hors du terrain ;
• les espèces rustiques plantées (frênes pour les alignements, plançons de saules pour les talus) nécessitent peu d'entretien ;
• l'éclairage public est constitué d'un simple balisage ; la voirie est limitée (6 m de chaussée, entrée des lots à 9 m : des dimensions suffisantes pour les manœuvres) ;
• un accotement de prairie fleurie intègre les réseaux d'alimentation (eau, électricité, téléphonie, fibre optique…) et permet des interventions ultérieures sans dégrader la chaussée ;
• des règles architecturales sont édictées : implantation des bâtiments prioritairement parallèle aux courbes de niveau, intégration des machineries et des ventilations à l'enveloppe du bâtiment, couleurs réglementées, limitation du nombre d'enseignes, entretien des fossés et plantations obligatoires…

Au final, les **économies** réalisées, en particulier grâce à ce système de gestion des eaux à ciel ouvert, ont permis de livrer des lots terminés (terrassements, grillages en treillis soudés, clôtures, locaux poubelles dimensionnés pour accueillir le tri sélectif, plantations d'arbres et de talus), d'assurer la qualité des espaces collectifs (mobilier, prairie fleurie et plantation d'arbres) et une unité de la zone.
Rien n'a été laissé au hasard. L'apparente simplicité et l'évidence des dispositifs proposés, largement transposables sur des aménagements à vocation résidentielle, témoignent en réalité **d'un savoir faire certain de la part des concepteurs** pour améliorer la qualité, et d'un effort constant pour trouver les solutions les plus adaptées au site, au programme et au budget.



Noue végétalisée en contrebas d'une parcelle - photo : ARPE Midi-Pyrénées



Les arbres et talus favorisent l'insertion paysagère du parc d'activité
photo : ARPE Midi-Pyrénées

Pour plus d'information : voir les fiches réalisées par le CAUE 12
www.caue-mp.fr

Principes d'action

Quartier Surieux à Echirolles, une bonne isolation des bâtiments et le recours aux énergies renouvelables permettent de baisser les charges pour les locataires. Les transports en commun relient le quartier au reste de la ville - photo : ARPE Midi-Pyrénées



Dans le quartier Beauregard (Rennes), une large esplanade offre un formidable terrain de jeux et de détente aux habitants - photo : ARPE Midi-Pyrénées



Un projet avec la population…

- **Identifier les espaces bâtis et non bâtis porteurs d'une valeur d'usage** et de pratiques coutumières qui caractérisent la vie et l'identité du quartier ou du village (système hydrographique, espaces de nature, petit patrimoine rural, espace public et voirie).
- **Concevoir le programme du quartier en concertation avec les habitants** qui vivent/vivront sur le secteur (engagement dans les processus de décision, participation…).
- **Renforcer l'appropriation du mode de gestion du projet par les habitants** en développant de nouvelles pratiques et organisations (coopérative d'habitat et auto-construction par exemple).

… pour couvrir ses besoins essentiels…

- **Garantir l'accès au logement pour tous** : lutte contre l'insalubrité, maîtrise du coût de sortie des constructions, mixité urbaine, architecturale et sociale (petit et grand logement ; locatif et en accession à la propriété ; individuel, intermédiaire et collectif).
- **Garantir l'accès aux services et ressources essentiels** pour tous à des coûts maîtrisés : eau, nourriture, énergie, assainissement et déchets.
- **Intégrer des dispositifs techniques de réduction des consommations** des résidents pour le chauffage, l'alimentation en eau chaude, l'électroménager et l'éclairage.

… sa santé et son bien-être…

- **Réduire l'exposition** des habitants et des activités économiques **aux risques technologiques** (événements accidentels liés à des activités industrielles ou techniques) et **naturels** (sols pollués, inondations, mouvements de terrain, incendies, avalanches…) en les prenant en compte dès la conception du projet.
- **Prendre en compte en amont du projet les nuisances sonores, olfactives et visuelles**, ainsi que les ondes électromagnétiques et maîtriser leurs impacts (parti d'aménagement, isolation acoustique des bâtiments, réduction de la vitesse des véhicules, murs anti-bruit, merlons paysagers, enterrement des lignes électriques…).
- **Favoriser le sentiment de sécurité** des habitants (sécurité routière, co-visibilité, ambiances nocturnes…).

… et pour son cadre de vie

- **Assurer la continuité des liaisons urbaines** entre les quartiers et au sein des quartiers, tisser des liaisons pour les piétons et les vélos, autant que possible dissociées des voies automobiles.
- **Privilégier des formes urbaines** conférant une **identité** et une **harmonie** au quartier.
- **Garantir l'accès de tous les habitants** (personnes à mobilité réduite, enfants, personnes âgées) **aux équipements et services** publics de la ville (services de proximité, écoles, crèches…) : adaptation du mobilier urbain, de la signalétique, accès aux bâtiments, sécurisation des cheminements, arrêts de transports en commun, tarification, cheminements piétons et deux roues…
- **Prévoir des activités et équipements attractifs dans le quartier** ainsi que des espaces publics de proximité.

Quelques retours d'expériences ici et ailleurs

Un accompagnement tout au long des processus pour une qualité et des coûts maîtrisés

Lotissement « Les Hauts de Cagnan », Marciac, Gers (32)

Maître d'ouvrage :
SEM Gers

Equipe de maîtrise d'œuvre :
Bureau d'études VRD (INGC à Auch)
Bureau d'études hydrauliques (Coplan Ingénierie à Toulouse)
Paysagiste (Agence Casals à Castera-Lectourois)
Architecte-urbaniste (Alain Delmas à Auch)

Caractéristiques :
Superficie : 52 378 m²
Vocation : habitation principale (80 logements environ)
Population attendue : 280 personnes
Coût des travaux : 850.000 € HT
Financement : SEM Gers



Lotissement « Les Hauts de Cagnan » - perspective : Agence Casals

Située dans le sud ouest du département du Gers, la commune de Marciac, réputée internationalement pour son festival de Jazz, connaît une très forte croissance touristique qui implique une hausse des prix de l'immobilier. Elle fait face aujourd'hui à une **carence importante de logements d'habitat social, en locatif et en accession** à la propriété, affectés à la résidence principale de leurs occupants. Soucieuse de répondre à cette demande et de préserver par là même l'activité socio-économique existante et le dynamisme de ses services publics, la commune de Marciac s'est engagée à travers un protocole avec la SEM Gers, intervenant en qualité de lotisseur privé, sur les modalités à mettre en œuvre, notamment financières, pour y parvenir.

En contrepartie du **prix relativement bas des terrains vendus** par la commune (utilisation de la clause anti-spéculative d'agrément de prix), la SEM Gers s'engage pendant une certaine durée sur un **prix de revente** des terrains viabilisés par elle à 25 € le m², permettant ainsi aux futurs acquéreurs d'acheter un lot à un prix inférieur à celui du marché local. Elle s'engage qui plus est, à ne vendre et ne faire construire sur les terrains acquis, que des logements d'habitation à des personnes physiques qui y établiront leur résidence principale pendant au moins 5 années. Pour préserver l'avantage consenti par la collectivité à une certaine catégorie de citoyens et encadrer la revente, **une clause dite anti-spéculative** fondée sur l'article 1134 du Code Civil est insérée dans chaque compromis de vente. Afin de favoriser la mixité sociale au sein du lotissement, la SEM Gers s'engage à vendre une partie des terrains viabilisés à un opérateur social.

Pour réaliser une opération à coût global modéré tout en maintenant le cadre de vie et en protégeant l'environnement, un **cahier des charges contenant des préconisations environnementales et paysagères** est annexé au compromis de vente. Ces préconisations portent, entre autres, sur des obligations paysagères, environnementales et architecturales (limites de lots au moyen de haies bocagères, bande de recul d'alignement pour la façade des constructions, incitation au groupement des maisons par le pignon...).
Pour en assurer la bonne mise en œuvre, la SEM, avec l'appui de partenaires locaux tels que le CAUE et l'association Arbre et Paysage 32, assure un **rôle de conseil auprès de tous les architectes et constructeurs sélectionnés par les acquéreurs**, au travers d'ateliers thématiques tels que la gestion des eaux pluviales, l'éco-construction, ou encore l'entretien des haies bocagères. Pour finir, elle incite les acquéreurs à s'équiper de matériels économes en ressources en groupant les commandes (cuve de récupération des eaux pluviales, électroménager basse consommation, panneaux solaires…).

Les clauses anti-spéculatives : un outil qui garantit la mixité sociale des projets d'aménagement
Ce dispositif permet au lotisseur de vendre des lots à bâtir à un prix inférieur au prix de marché, afin de faciliter l'installation de certaines catégories d'acquéreurs. Afin d'éviter tout détournement du dispositif, des clauses dites «anti-spéculatives» sont insérées dans les contrats de vente des lots. L'objectif étant d'encadrer la revente ou la mise en location éventuelle du terrain pendant une période de 5 ans suivant la vente. La prise en compte de ces clauses par le lotisseur dans le cadre de la commercialisation des terrains viabilisés a fait l'objet, préalablement à la vente du terrain, d'un accord passé entre la commune, propriétaire d'origine du foncier, et le lotisseur.

Une démarche coopérative intégrant les principes de développement durable

Lotissement « Manges Pommes », Ramonville, Haute Garonne (31)

Maître d'ouvrage :
Société Coopérative de Construction

Opérateur :
Groupement de familles,
accompagné par la Société HLM Les Chalets

Equipe de maîtrise d'œuvre et concepteurs :
Christian Hélié, Florence Coder, architectes

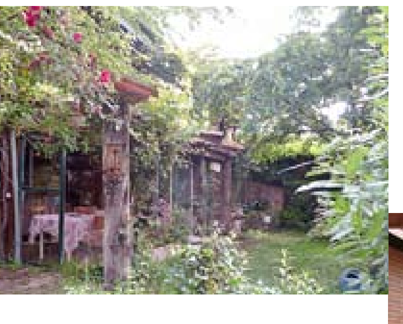
Caractéristiques :
Vocation : résidentiel
Date de réalisation : 1985
Superficie totale : 1,5 ha
dont 7 500 m² collectifs et 7 500 m² privés
Surface habitable : de 120 à 150 m² par maison
Nombre de lots : 15
Coût de l'opération : 1,2 M€ pour 15 maisons, jardins, salle commune et espaces collectifs



Alignement des maisons sur la rue, favorisant l'intimité sur les terrains sud
photo : ARPE Midi-Pyrénées

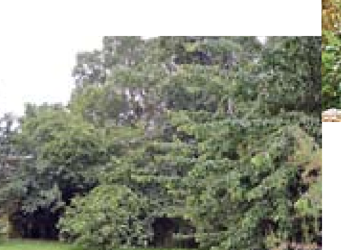
■ A l'origine de l'opération, 4 ou 5 **familles** avec enfants souhaitent construire en commun par **souci économique** et **conviction commune sur la notion de « vivre ensemble »**. La municipalité leur propose de se regrouper en plus grand nombre et d'acheter un terrain communal. Elle impose une maîtrise d'ouvrage déléguée pour la pérennité du projet et l'intervention d'un architecte commun.

■ Quinze familles se constituent alors en **société coopérative de construction** et confient la direction de l'opération au Centre Coopératif les Chalets, maître d'ouvrage délégué pour le portage financier. Au départ, la coopérative est propriétaire, mais au fur et à mesure des remboursements des prêts, chacun devient propriétaire de son lot privé et de 1/15 des espaces collectifs.



Côté Sud : des jardins individuels séparés par des végétaux

Une cour entre deux maisons, espace de rencontre entre voisins



Le pré commun : aire de jeu pour les enfants, lieu d'organisation du feu de la St Jean

photos : ARPE Midi-Pyrénées

■ Le **lotissement, conçu comme un ensemble** et non comme une juxtaposition d'individualités, se décline en plusieurs types de lieux et d'ambiances qui accueillent des usages divers : une place-parking à l'entrée de l'opération, la rue, les chemins, la salle commune, le pré, le bosquet, la colline (modelée avec les terres de déblais utilisées sur place).

■ L'architecte a organisé les maisons de manière groupée : 2/3 des maisons sont mitoyennes et sont desservies par une cour commune, espace de rencontre entre voisins. Les investissements sont réalisés selon les possibilités de ceux qui avaient les revenus les plus faibles (deux familles monoparentales) afin de favoriser la mixité sociale.
L'alignement sur la rue, en limite de parcelle, par la façade nord des maisons, libère au maximum le terrain au sud pour le jardin privé favorisant l'**intimité**. Côté jardin, les **limites séparatives** sont réalisées par une **paroi de bois** près des maisons et par une **haie champêtre** entre jardins et en fond de parcelles.
Toutes les **constructions**, en **ossature bois**, ont été personnalisées en fonction des besoins et des moyens de chacun.

■ Aujourd'hui se pose la question de l'**évolution** de ce micro-quartier. La possibilité de construire, sur une parcelle, en prolongement du quartier de Manges Pommes, un habitat adapté en taille et en fonctionnement permettrait aux habitants vieillissants de rester sur le site, de ne pas perdre un réseau de voisinage tout en libérant un habitat pour des populations plus jeunes avec enfants, assurant ainsi **mixité sociale et générationnelle**.

■ Les principaux **facteurs de réussite** de cette opération :
- Le partage de valeurs, des notions de voisinage, de solidarité et de « vivre ensemble » : elles s'incarnent au quotidien dans les décisions et les consensus. Par exemple, l'entretien des parties collectives a été réalisé par les habitants eux-mêmes puis sous traité lorsque chacun en a eu les moyens.
- Le soutien et la collaboration de la collectivité et de la société les Chalets.
- Le temps de la réflexion : entre 3 et 5 ans ont été nécessaires à la maturation et à la réalisation d'un tel projet.

Pour plus d'information : voir les fiches réalisées par le CAUE 12
www.caue-mp.fr

Principes d'action

Pour une solidarité entre individus…

- **Favoriser la mixité sociale à toutes les échelles :** commune, quartier, îlot, bâtiment en proposant une offre de logements variés (type, forme, taille).
- **Encourager la diversité des fonctions urbaines** (logements, commerces, services, bureaux).
- **Créer des espaces de vie et des lieux de convivialité** intergénérationnels, interculturels à l'échelle du quartier et des îlots (places publiques, espaces de détente et de loisirs, mobiliers urbains adaptés…).
- **Prévoir des clauses sociales dans les marchés publics** de réalisation des travaux d'aménagement du quartier ou du hameau (accès à l'économie sociale et solidaire).

… entre territoires…

- **Garantir une approche cohérente** en intégrant des préoccupations «développement durable» aux différentes échelles d'intervention (planification, aménagement, construction, rénovation, choix des matériaux).
- **Renforcer les solidarités entre les espaces ruraux et les espaces urbains** (projets intercommunaux, vente de produits agricoles en circuit court…).

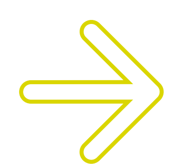
… et entre générations

- **Privilégier une approche socioculturelle** dans l'aménagement fondée sur le vécu et l'histoire du lieu.
- **Favoriser la rencontre entre les générations** par la conception d'espaces et d'équipements publics, attractifs pour les plus jeunes et les plus âgés et qui privilégient le partage d'activités (repas en commun, jardins pédagogiques, activités éducatives et de loisirs, cohabitation dans le même quartier, le même îlot, le même immeuble, etc.).
- **Permettre aux habitants de réaliser un parcours résidentiel** au sein du même quartier (présence de logements diversifiés correspondant aux besoins des ménages à différents moments de la vie : célibataires, jeunes couples, parents avec enfants, personnes âgées). Cela permet de conserver les liens sociaux tissés avec le temps.
- **Limiter l'impact financier du projet pour les générations futures** : maîtrise des coûts d'investissement et de fonctionnement, de l'endettement, etc.

La diversité de taille, de type et de vocation des constructions permet d'assurer une diversité fonctionnelle et sociale dans un quartier
croquis : Vincent Tricaud Paysagiste Urbaniste, Jean-Yves Puyo Architecte Urbaniste



Des espaces conviviaux permettent aux habitant d'Eco-Viiki(Finlande) de se retrouver quand ils le souhaitent - photo : Jean-Yves Puyo





Quelques retours d'expériences ici et ailleurs

Mixité, diversité et qualité, trois leitmotiv pour Andromède

ZAC Andromède, Blagnac, Haute Garonne (31)

Maître d'ouvrage : Communauté Urbaine du Grand Toulouse
Aménageur : SEM Constellation
Equipe de maîtrise d'œuvre : Treuttel-Garcias-Treuttel
AMO Développement durable : CRP Consulting
Caractéristiques :

Vocation : habitat (4000 logements dont 20% de logements aidés), bureaux, équipements publics, commerces et services de proximité.
Date de réalisation : création de la ZAC : 2001 ; démarrage des travaux : sept 2004 ; 1ères livraisons logements : 2009.
Superficie totale : 210 ha, dont 70 ha d'espaces de nature et équipements sportifs et 68 îlots
Coût des travaux d'infrastructure : 210 ha, dont 70 ha d'espaces de nature et équipements sportifs
Bilan : 156,3 millions € dont : ventes terrains : 131,8 millions €.
Participation Grand Toulouse : 20,4 millions €
Autres participations : 4,1 millions d'€.



Plan masse détaillé du quartier Andromède - source : Treuttel-Garcia-Treuttel

Les maîtres d'ouvrage et la SEM Constellation ont joué un **rôle précurseur** et central en matière de développement durable. Dès la création de la ZAC Andromède, en 2001, ils ont manifesté leur volonté de réaliser une opération urbaine visant :

- des objectifs ciblés de qualité environnementale et architecturale,
- des objectifs de mixité sociale et générationnelle,
- des objectifs de mixité fonctionnelle : habitat, emplois, équipements publics.

Accompagnée d'assistants à maîtrise d'ouvrage, dont un spécialisé en développement durable, la SEM Constellation a d'abord organisé un **marché de définition**. L'équipe retenue, Treuttel-Garcia-Treuttel (TGT), a conçu le programme d'aménagement d'ensemble du quartier répondant aux « valeurs politiques » annoncées. Elle a également proposé une méthodologie rigoureuse et contraignante, reposant tout d'abord sur l'**organisation de concours pour sélectionner, îlot par îlot, l'équipe** (promoteur-bailleur social-architecte) proposant le meilleur projet selon des critères (qualité architecturale, d'usage et environnementale) précisés dans un cahier des prescriptions de la ZAC et de l'îlot, remis à chaque équipe candidate, puis sur le **suivi et l'accompagnement des lauréats jusqu'à la livraison du programme**, afin de veiller au respect des objectifs qualitatifs annoncés lors du concours.

Concernant l'aménagement général du quartier, la proposition de TGT tente d'apporter une réponse à la problématique de l'urbain en péri-urbain : sur 210 ha découpés en une trame de 68 îlots de taille homogène, Andromède offre **logements, bureaux, commerces, équipements publics de proximité**. Les îlots donnent sur des espaces naturels généreux ou sur un réseau régulé de voiries privilégiant les **modes doux de déplacemen**t. Mêlant densité urbaine, **diversité des formes d'habitat, mixité des fonctions urbaines**, Andromède s'inscrit en rupture avec le modèle de développement pavillonnaire qui prévaut souvent en périphérie.
La **mixité** s'exprime également dans les programmes de logements. Andromède offre 70 % de collectifs, 30 % d'individuels, 20 % de logements aidés. Les parcelles individuelles ne dépassent pas 300 m².

Récemment, un appel à projets innovant a été lancé pour réaliser des **logements à coûts maîtrisés** sans rogner sur la qualité architecturale et environnementale. Tous les programmes sont en effet bioclimatiques et proposent des solutions améliorant notamment la performance énergétique des bâtiments : exposition, ventilation, production d'eau chaude sanitaire, confort thermique été / hiver, isolation par l'extérieur, etc. Ils doivent a minima disposer du label national Habitat et Environnement délivré par CERQUAL.
Les prix de sortie de cette nouvelle gamme de logements (en dehors du champ réglementé du logement aidé), dite « **Génération 21** », sont maîtrisés : 2 100 €/m² pour le Prêt Social Location-Accession (PSLA) et 2 500 €/m² pour le secteur libre. Ce sont des prix inférieurs aux programmes « classiques » du secteur libre aujourd'hui (2 900 €/m² en moyenne). Il convient en outre de prendre en considération les **économies de charges** qui seront réalisées grâce aux performances énergétiques des bâtiments (entre - 10 % et -20 %).

Andromède, une ambiance urbaine appuyée sur la présence importante du végétal - perspective : Treuttel-Garcia-Treuttel



De la plage à la forêt : un nouveau quartier aux formes d'habitat innovantes et diversifiées

Zone des Hournails, Mimizan, Landes (40)

Maître d'ouvrage : Commune de Mimizan / Aménageur : Harmonie urbaine et Groupe GOTHAM
Equipe de maîtrise d'oeuvre : Jean Yves Puyo, architecte DPLG, urbaniste OPQU ; Vincent Tricaud, paysagiste DPLG, urbaniste OPQU ; IRIS Conseil
Caractéristiques :
Vocation : résidentiel et activités
Superficie totale : 24 hectares dont 40 % d'espaces publics, 500 logements intégrant une diversité et une mixité d'occupations et de fonctions (29 lots).
Coût des travaux : Voiries principales et parcs publics : 9.5 M€
Financement : Commune de Mimizan



Rue résidentielle, stationnements en poche
perspective : Jean-Yves Puyo et Jean Larnaudie

■ A l'origine du projet, la ville rachète 540 hectares de forêt au cœur des Landes, hors territoire communal, et les échange à l'Office National des Forêts (ONF) contre 60 hectares de terres sylvicoles à Mimizan-Plage. L'ambition d'un **développement urbain écologiquement responsable** se double de la volonté d'assurer une offre de **logements accessibles à la population locale permanente**.

■ Afin de concrétiser ses objectifs ambitieux, la ville choisit la procédure de **marché de définition** pour faire travailler trois équipes transdisciplinaires sur le projet urbain et le programme de logements. Ainsi, la commune peut maîtriser totalement les choix lors de la création de la ZAC et ne sélectionne l'aménageur qu'une fois la grande trame du projet formulée quantitativement et spatialement.

■ S'appuyant sur une phase d'étude et de dialogue avec les habitants, l'équipe sélectionnée propose un projet qui s'inspire du tissu urbain de la ville et qui valorise le **patrimoine naturel exceptionnel** du site : reliefs dunaires, forêt de pins et jeunes chênes verts, dans les trois grands parcs linéaires qui forment la trame support à l'urbanisation. **Il s'agit avant tout de s'intégrer au tissu existant**, en transition entre la plage et la forêt.

■ La mixité prime dans ce projet. Elle se situe tout d'abord au niveau des **fonctions** (habitat, activités de loisir, artisanat, professions libérales, équipements publics ou tertiaires) et des **occupations** (résidences principales et secondaires). Le nouveau quartier comprendra au minimum 500 logements qui seront réalisés dans un souci de **mixité sociale** (30 % de logement social) et **générationnelle**. Ces mixités s'accompagneront d'une diversité de **typologie de logement**.
Des habitats innovants et diversifiés sont conçus et implantés pour profiter de l'orientation sud et se protéger des vents d'Ouest : maison individuelles en bandes sur parcelles en lanière ; maisons individuelles non mitoyennes ; loft-ateliers pouvant intégrer des activités libérales ou d'artisanat ; individuels superposés ; collectifs sur pilotis d'une dizaine de logements adaptés à la topographie dunaire ; « maisonnées » de 5 à 6 logements distribués par un escalier commun, apparentées aux villas balnéaires de la côte landaise. Les Mimizannais pourront trouver ici le mode d'habitat qui leur convient le mieux.

■ Chaque typologie propose un accès individualisé et au moins un espace extérieur privatif ensoleillé (grande terrasse, patio, jardin individuel) avec vue sur des espaces ouverts. La densité des espaces habités est compensée par les 40 % d'espaces publics boisés, profitables à l'ensemble des Mimizannais.

■ Ces logements sont agencés de manière à créer une **cohérence d'ensemble** qui s'appuie sur la **trame d'espaces publics de forêt jardinée**, support aux cheminements doux (maillage piétonnier et cyclable) sur l'ensemble du périmètre de la ZAC. Chaque logement dispose d'un accès direct à ces espaces, qui sont également des lieux ludiques et de détente où les enfants peuvent jouer en toute sécurité.



Habitats individuels
■ *Les maisons individuelles en bandes s'installent en mitoyenneté sur un parcellaire en lanière d'environ 250 m².*
■ *Les individuels superposés abritent deux logements ayant leur accès et leurs espaces extérieurs séparés et intimisés.*
■ *Les maisons individuelles « pures » sont implantées sur des parcelles d'environ 650 m².*
Activités
■ *Les loft-ateliers implantés sur de grandes parcelles (800 m²) peuvent accueillir des activités diverses (artisanat, profession libérale) et/ou des logements.*
Habitats collectifs
■ *Les « maisonnées » s'apparentent aux villas balnéaires de la côte landaise constituées de 4 à 5 logements distribués par un escalier commun.*
■ *Les collectifs sur pilotis d'une dizaine de logements s'adaptent à la topographie dunaire.*
Urbanisation future
■ *Activités, équipements ou habitat pourront investir à terme les pourtours sud et est de l'opération.*

Cultiver la solidarité : des jardins au cœur de la ville

Les jardins familiaux des habitants de la Faourette, Toulouse, Haute Garonne (31)

C'est en 1996 que naît l'idée d'une **production maraîchère aux portes du quartier de la Faourette** à Toulouse (habitat social). Faisant suite à la demande de plusieurs habitants, un groupe de pilotage se met en place en 1997, et en 1998 un terrain municipal est mis à disposition à Bordelongue. Courant 1999, 32 parcelles d'une surface de 135 m² environ, sont attribuées à des habitants de plusieurs quartiers toulousains (la Faourette, Papus, Tabar et Bordelongue). Les travaux sont réalisés par les futurs jardiniers, la régie de quartier "Desbals Services" et la MJC Prévert. Ils sont financés par la Politique de la Ville "ville / Etat" et la Fondation de France.


Les jardins de la Faourette - photo : Association Partage Faourette

■ Aujourd'hui, le terrain municipal d'un hectare est constitué de plusieurs espaces :
- « **jardins familiaux** » : 48 parcelles mises à la disposition des familles ;
- « **jardins d'insertion** » : 10 parcelles réservées à des publics en grande difficulté ;
- « **jardins partagés** » : 3 parcelles allouées aux associations du quartier ;
- « **jardin collectif** » : 1 parcelle attribuée à un collectif de femmes ;
- **aire de pique-nique** avec un barbecue construit par les jardiniers eux-mêmes.


Les jardins : espaces d'échanges et de convivialité - photo : Association Partage Faourette

■ Les jardins familiaux permettent à la plupart des familles d'**auto-satisfaire leurs besoins en légumes frais** ; ils favorisent également l'**autonomie**, l'**insertion sociale**, la **création de liens de voisinage**, de solidarité, l'**échange** de savoirs et savoir-faire. Ils contribuent à renforcer les relations inter générationnelles, inter culturelles, le brassage des statuts sociaux et le développement de la **citoyenneté**.

■ L'animation du dispositif est assurée par un collectif élu par l'ensemble des jardiniers. L'Assemblée Générale se réunit tous les deux mois pour discuter des décisions liées au fonctionnement des jardins, telles que la mise en place de chantiers collectifs (l'entretien des espaces, la préparation des fêtes, les projets d'achat de matériel ou de plants).

■ L'éducation à l'environnement et la culture biologique sont des axes de travail majeurs, ainsi que les échanges entre jardiniers de nationalité différente.

■ Depuis quelques années, l'**ARPE Midi-Pyrénées** est le correspondant régional du **Jardin dans Tous Ses Etats(JTSE)**, dynamique d'échange et d'action entre les porteurs de projet et leurs partenaires associatifs, politiques et institutionnels.

■ Dans ce cadre, l'ARPE a sensibilisé de nombreuses collectivités aux enjeux écologiques, sociaux voire économiques de ces jardins ; elle accompagne des porteurs de projet avec le souci de promouvoir la concertation et la participation, ainsi que des pratiques plus écologiques au jardin.
Par ailleurs, elle anime un réseau régional et propose régulièrement des rencontres techniques à destination des acteurs des jardins collectifs et partagés de Midi Pyrénées (collectivités, associations, organismes sociaux et para médicaux…).

Pour plus d'information :
www.territoires-durables.fr
www.jardinons.com

Principes d'action

Dès la conception du projet...

- **Assurer un traitement des milieux** (sol, air, eau), partiel ou total, pour en supprimer le caractère polluant, afin d'en restaurer les fonctions et les remettre en état pour un usage déterminé.
- **Anticiper l'évolution du quartier dès sa conception** afin de permettre une transformation du bâti (implantation, extension, densification, mutation).
- **Prévoir les évolutions et les adaptations ultérieures à l'échelle de la parcelle, de l'îlot, du quartier et de la ville** : changement d'usages, déplacements, aménagement de l'espace public, estimation des coûts de démolition, de réemploi, remise en état, opérations de requalification…
- **Raisonner en coût global**, c'est-à-dire prendre en compte les coûts d'investissement (frais d'études, coûts du foncier, des travaux, d'équipements) et les coûts différés (coûts d'entretien et de maintenance, d'exploitation, de déconstruction) en mettant en exergue les économies générées.

… dans l'aménagement…

- **Privilégier des matériaux et des process présentant un moindre impact environnemental et sanitaire** : produits recyclables, recyclés, labellisés ou référencés, produits locaux, et tenant compte des analyses du cycle de vie ; entreprises certifiées ISO 14 001…
- **Limiter les impacts environnementaux des chantiers** : préservation de la végétation existante, organisation des déplacements, limitation et gestion des déchets et des nuisances, information des habitants.
- **Favoriser des modes de vie et de consommation responsables** par des aménagements et des équipements de quartier adaptés : tri des déchets, maraîchage, jardins partagés, jardins familiaux, co-voiturage, auto partage*…

… puis pour la gestion de l'espace créé

- **Considérer les déchets** (ménagers, verts, de chantier…) **comme une ressource valorisable** dans les quartiers et la commune (compost, biogaz pour les véhicules, recyclages divers…).
- **Définir les modalités de maintenance et d'entretien** des réseaux, des espaces publics, des espaces verts **éco-responsables et économes** ainsi que leur **évolution** dans le temps.
- **Sensibiliser, responsabiliser les gestionnaires et aussi les usagers** aux bonnes pratiques (mode d'emploi concernant la bonne utilisation et la bonne gestion des dispositifs d'aménagement, formation, management environnemental…).

(*) L'autopartage est un système qui permet aux abonnés de disposer d'une voiture lorsqu'ils le souhaitent. C'est ainsi la voiture qui est partagée, à la différence du co-voiturage ou c'est le trajet qui est partagé.

Sur les 353 kg de déchets produits en 2004 par habitant, seuls 67 kg sont recyclés. Les déchets restant sont incinérés ou stockés (source ADEME) - photo : ARPE Midi-Pyrénées





L'utilisation du bois dans les constructions est intéressante d'un point de vue environnemental (matériau renouvelable, stockage carbone, filière sèche…), à condition qu'il soit issu de filière de qualité - photo : SCOP Ô Chêne

Quelques retours d'expériences ici et ailleurs

Des noyaux de fruits pour chauffer un quartier !

Lotissement « Les Thermes », Cransac, Aveyron (12)

Maître d'ouvrage : Commune de Cransac
Equipe de maîtrise d'œuvre : Gétude / Urbane
Conseil HQE : CRP Consulting
Caractéristiques :

Vocation : résidentiel
Date de réalisation : études : 2004-2005 ; réalisation : 2007-2008
Superficie : 2 ha, dont 7 635 m² d'espace public et d'espaces verts
12 lots individuels de 540 m² à 820 m² et un lot collectif de 2 900 m²; population attendue : 64 personnes
Coût des travaux : 681 000 € dont 276 600 € d'espaces publics
Prix au m² : 40 € HT au m² des terrains constructibles
Financement : le lotissement est financé par le produit de la vente des lots, les espaces publics sont subventionnés à hauteur de 62,5 %



Vue sur les Thermes, Cransac - photo : agence Urbane

L'expérience de la commune de Cransac démontre qu'**il n'est jamais trop tard pour s'engager dans une démarche de développement durable** et re-questionner son projet. Les élus de Cransac ont su tirer parti des difficultés rencontrées lors de l'élaboration du projet, liées notamment à la nature des terrains et à l'approche développement durable.

S'inscrivant dans la démarche **Agenda 21** menée par la Communauté de Communes, les élus ont souhaité réaliser un **lotissement de qualité environnementale**. Ils n'ont pas hésité pour cela à remettre en question le premier projet proposé par le maître d'œuvre, à enrichir l'équipe de conception et à la renforcer d'une compétence en qualité environnementale.

Le diagnostic réalisé ensuite, identifiant les enjeux d'un projet de lotissement au regard de la qualité environnementale, a permis de sensibiliser le comité de pilotage au développement durable, et d'élaborer un **programme de qualité environnementale**, à la fois à l'**échelle de l'aménagement global et à l'échelle des parcelles privées**.

Ce **comité de pilotage**, véritable instance de concertation et de co-décision, était composé de nombreux acteurs : élus, services communaux et intercommunaux, services de l'Etat, entreprises, associations, riverains, acquéreurs potentiels (particuliers et promoteurs), paysagiste conseil, DDE, ARPE Midi-Pyrénées, ADEME, CAUE… C'est lui qui a opté pour la mise en place d'un **réseau de chaleur**. Initialement destiné à alimenter le lotissement, ce réseau de chaleur doit aussi, pour des raisons d'efficacité et de rentabilité, chauffer des bâtiments communaux (écoles maternelle et primaire, gymnase, salle des fêtes…), ainsi que des maisons individuelles riveraines du réseau.

Grâce au partenariat avec l'association Canopée, membre du comité de pilotage, la particularité de ce réseau est de fonctionner, en partie, avec des **noyaux de fruits** (300 tonnes par an de noyaux d'abricots, de pêches et de prunes) fournis par la confiturerie Andros située à 80 km du lieu du projet. Ces noyaux contiennent 10 % d'énergie en plus comparativement au bois de chauffage traditionnel et produisent moins de cendres. En outre, ils présentent des avantages indéniables sur le plan environnemental :

Type de composé	Rejets actuels générés par le site	Rejets futurs
Oxyde de souffre SOx	109 kg / an	0 kg / an
Oxyde d'azote NOx	267 kg / an	49 kg / an
Dioxyde de carbone CO_2	268 t / an	12 t / an

Un tel système a nécessité un investissement de 870 000 €, subventionné à hauteur de 70 %. Les dépenses annuelles totales sont évaluées à 61 000 €, soit 9 000 € TTC de moins par rapport aux dépenses de référence 2005/2006. Il est constitué au final d'une chaudière biomasse d'une puissance de chauffage de 500 kilowatts thermiques (kW th) avec un silo de 70 m^3 et d'une chaudière gaz naturel à haut rendement (800 kW th) et compte presque 2 kilomètres de réseau.

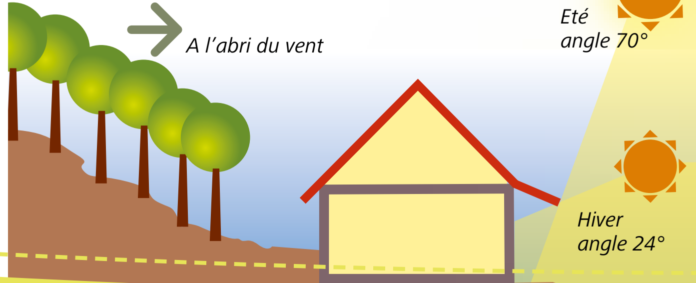
A l'échelle de chaque parcelle…

Afin de prendre en compte au mieux les exigences de qualité environnementale du lotissement, il est demandé aux futurs acquéreurs de privilégier :

- une **approche bioclimatique** : orientation sud, avec des protections contre les risques de surchauffe (brise soleil, terrasses protégées de type pergola…) ; emplacement des pièces tampons au nord (couloirs, entrées, buanderies…) et des pièces à vivre au sud ;
- une **isolation performante** : pont thermique limité, isolation par l'extérieur, renforcement de l'isolation des baies ;
- un **choix judicieux des matériaux** : aspects techniques et impacts sanitaires et environnementaux ; solutions passives de rafraîchissement (type puits provençaux) ;
- le **recours aux énergies renouvelables** : les habitations doivent être raccordées au réseau de chaleur et la production d'eau chaude sanitaire doit être assurée en partie par l'énergie solaire.

L'objectif est de permettre aux futurs habitants d'avoir des logements plus performants que ce que leur impose la réglementation en vigueur et ainsi de diminuer leur facture énergétique.

L'approche bioclimatique prend en compte les caractéristiques du lieu, le relief du terrain ou encore la végétation pour réaliser une construction à faible consommation d'énergie, où il faut bon vivre, été comme hiver. L'angle d'inclinaison du soleil variant selon les saisons (à Toulouse, environ 24° de latitude nord, il est de 70° l'été et 24° l'hiver), des protections solaires permettent de bénéficier des apports solaires en hiver, tout en s'en protégeant l'été.

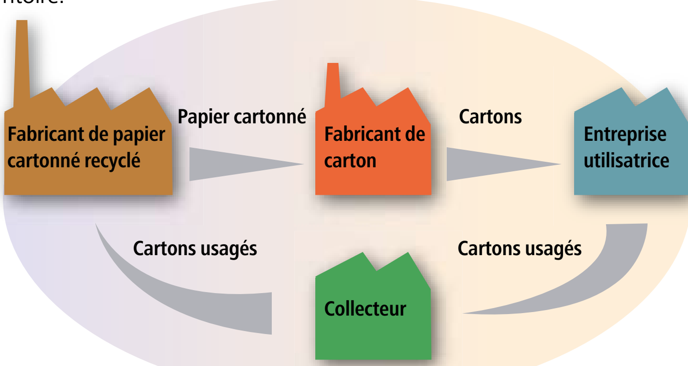


L'écologie industrielle : de nouvelles interactions entre les agents économiques

▪ L'écologie industrielle est une **approche novatrice qui vise à minimiser l'impact des activités humaines sur l'environnement**. Les activités humaines (dites « industrielles » : production, consommation, agriculture, santé...) sont considérées comme des écosystèmes particuliers, au sein desquels chaque entité est en interaction avec d'autres composantes (relations client-fournisseur, relations avec les autorités…) impliquant des flux considérables de matières diverses et d'énergie.

▪ L'écologie industrielle propose divers outils et solutions. La plus connue consiste à **favoriser l'émergence de synergies entre les acteurs d'un même territoire : les flux d'énergie rejetés dans le milieu par certains** (vapeur excédentaire, effluents gazeux ou liquides chauds…) **deviennent des sources d'énergie potentielles pour d'autres.**
Des mutualisations permettent de rationaliser les approvisionnements et de diminuer le coût du transport ou encore d'optimiser le traitement d'un déchet, atteignant alors des quantités suffisantes pour mettre en œuvre des solutions plus efficaces et plus économiques comme la valorisation.
En cas de besoins énergétiques proches, en vapeur ou en air comprimé par exemple, la mutualisation de la production peut permettre d'atteindre une plus grande efficacité et donc de diminuer les coûts et les impacts environnementaux.
En optimisant l'usage de l'ensemble des ressources sur un territoire, l'écologie industrielle rend l'économie plus robuste et plus compétitive, tout en minimisant les impacts sur l'environnement.

Représentation schématique d'une synergie réutilisant la fibre de bois
Les approvisionnements sont rationalisés, les déchets valorisés et les coûts de transport diminués, car ces entreprises sont situées sur un même territoire.



Source : Mettre en œuvre une démarche d'écologie industrielle sur un parc d'activités, Orée, DPE-SAP, 2008, 252.

Pour plus d'information :
www.oree.org
www.france-ecologieindustrielle.fr
www.systemes-durables.com

Le projet «Ecosite» du Canton de Genève, Suisse

▪ La loi de 2001 sur l'action publique en vue d'un développement durable, stipule, dans son article 12, que l'Etat de Genève s'engage à favoriser « la prise en compte des synergies des différentes activités économiques en vue de minimiser leur impact sur l'environnement ».

▪ C'est ainsi qu'en 2002 un **état des lieux** concernant les activités présentes et les flux de ressources, de matière, d'énergie utilisées a été réalisé à l'échelle du Canton de Genève (étude dite de « métabolisme territorial »). Les thématiques investies ont été **l'énergie** (électricité, combustibles, carburants), **les matériaux de construction, les produits alimentaires, les métaux** (fer, cuivre, aluminium), **les plastiques, le bois** (dont papier et carton) **et l'eau**.
Ce travail a révélé la non durabilité du territoire : la consommation des ressources s'avère supérieure à l'offre et la production de déchets, supérieure à la capacité d'absorption des centres de traitement.

▪ Les ressources les plus consommées sont l'eau, les matériaux de construction, les produits alimentaires et l'énergie. Les ménages et le secteur tertiaire constituent deux des secteurs les plus consommateurs. Cet état des lieux a permis d'établir les **priorités** et les **actions** à mettre en place.

▪ Comme suite à ce premier travail, la collectivité a lancé fin 2004 une **étude pilote de détection de synergies** entre les activités industrielles, avec notamment la volonté de développer des solutions alternatives aux modes de gestion classiques des déchets.

▪ Une première étude réalisée sur un panel de 20 entreprises a permis d'identifier des pistes de synergies concernant le BTP, l'agroalimentaire, la pharmacie, la chimie, la production d'outils de biens et de consommation. Les flux concernés sont variés : acides, bases et solvants, encres et pigments, matériaux inertes de déconstruction, déchets alimentaires et organiques, vapeur et chaleur résiduelles, eaux de refroidissement et eaux traitées, huiles et graisses. Ils laissent envisager un potentiel pour l'installation de nouvelles activités : la régénération de solvants et le concassage / calibrage de bétons et graviers par exemple.



L'exemple des matériaux de construction
Les ressources de graviers sont limitées à Genève. L'épuisement des stocks est prévu d'ici 15 à 20 ans. Dès lors, une politique incitative et un cadre légal au recyclage des matériaux destinés à toute la chaîne a été mis en place. Pour encourager leur utilisation, la qualité et les propriétés techniques de ces matériaux doivent être améliorées. Pour sensibiliser à leur utilisation, les chantiers de l'Etat doivent désormais systématiquement avoir recours aux matériaux recyclés.

Sur l'une des zones d'activités de Genève, une entreprise de BTP participant au projet d'Ecosite valorise désormais les sables de fonderie (utilisés pour fabriquer des moules) en les réutilisant en sous-couche lors de la construction de nouvelles voiries.